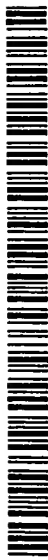


(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
26. Juli 2001 (26.07.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 01/52800 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: A61K 7/06 (74) Gemeinsamer Vertreter: WELLA AG; Abt. RP, Berliner Allee 65, 64274 Darmstadt (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/00032
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
4. Januar 2001 (04.01.2001)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
100 02 513.7 21. Januar 2000 (21.01.2000) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): WELLA AG [DE/DE]; Abt. RP, Berliner Allee 65, 64274 Darmstadt (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHMENGER, Jürgen [DE/DE]; Heinrich-Rühl-Strasse 38a, 64331 Weiterstadt (DE). ABELS, Wilhelm [DE/US]; 445 Canyon Crest Drive, Simi Valley, CA 93065 (US). JAHED-SHOAR, Mehrdad [US/US]; 4376 North Willow Glen Str., Calabasas, CA 91302 (US).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Veröffentlicht:  
— mit internationalem Recherchenbericht
- Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.



(54) Title: COMPOSITION FOR A HAIR TREATMENT PREPARATION IN THE FORM OF AN AEROSOL FOAM

(54) Bezeichnung: ZUSAMMENSETZUNG FÜR EIN HAARBEHANDLUNGSMITTEL IN FORM EINES AEROSOL-SCHAUMES

(57) Abstract: Disclosed is a composition for a hair treatment preparation, preferably in the form of an optically clear, transparent or translucent product which can be used as an aerosol foam. Said composition contains (A) at least one non-ionic, amphilic associative thickener in a suitable cosmetic base and (B) at least one propellant. The agent can be used as a leave-in hair cure or as a hair rinse for conditioning hair and providing it with shine and volume.

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Zusammensetzung für ein Haarbehandlungsmittel beschrieben, welches vorzugsweise in Form eines optisch klaren, durchsichtigen oder durchscheinenden Produktes vorliegt und als Aerosol-Schaum angewendet werden kann mit einem Gehalt an (A) mindestens einem nichtionischen, amphiphilen Assoziativverdicker in einer geeigneten kosmetischen Basis und (B) mindestens einem Treibmittel. Das Mittel ist als Leave-in Haarkur oder als Haarspülung anwendbar, welche das Haar konditionieren und dem Haar Glanz und Volumen verleihen.

WO 01/52800 A1

WO 01/52800

PCT/EP01/00032

1

## Beschreibung

### Zusammensetzung für ein Haarbehandlungsmittel in Form eines Aerosol-Schaumes

5

Gegenstand der Erfindung ist eine Zusammensetzung für ein Haarbehandlungsmittel, welches vorzugsweise in Form eines optisch klaren, durchsichtigen oder durchscheinenden Produktes vorliegt und als Aerosol-Schaum angewendet wird. Das Mittel kann insbesondere ein haarpflegendes Mittel sein und ist als Leave-in Haarkur oder als Haarspülung anwendbar. Die Zusammensetzung hat einen Gehalt an bestimmten Assoziativverdickern und Treibmitteln sowie gegebenenfalls kationaktiven, haarpflegenden Stoffen und hydrophilen Silikonen.

10

Übliche haarkonditionierende Präparate wie Rinse-off Kuren oder Leave-on Treatments sind in der Regel auf der Basis von wässrigen Emulsionen formuliert. Wesentliche Inhaltsstoffe sind kationaktive Substanzen wie z.B. kationische Tenside, hydrophobe Substanzen wie z.B. Fettalkohole und andere Ölkomponenten, Emulgatoren, sowie weitere spezifische Wirk- und Duftstoffe. Die wichtigsten Bestandteile sind dabei kationische Tenside, Fettalkohole und Emulgatoren. Einen Überblick über den prinzipiellen Aufbau von Kurspülungen und Haarkuren gibt Schrader, 'Grundlagen und Rezepturen der Kosmetika', 2. Auflage, 1989, Seiten 728 bis 737. Hauptaufgaben der Konditioniermittel sind die Verbesserung der Frisierbarkeit, der Kämmbarkeit, des Glanzes und des Griffs des behandelten Haares. Die behandelten Haare fühlen sich häufig etwas schwerer und belasteter an, was nicht immer erwünscht ist. Die herkömmlichen O/W-Haarkuremulsionen sind darüberhinaus normalerweise milchig-weiß und undurchsichtig. Wünschenswert sind Produkte, welche in einer optisch ansprechenderen Form vorliegen und klar, durchsichtig oder zumindest durchscheinend sind. Verschiedene Formen klarer Haarkurmittel sind zwar bekannt und beispielsweise beschrieben in E. Flick, "Cosmetic and Toiletry Formulations", Second Edition Volume 2, Seiten 373 ff. Diese klaren Haarkurmittel sind auf

20

25

30

WO 01/52800

PCT/EP01/00032

2

Basis von verdickend wirkenden Polymeren wie z.B. Cellulosederivaten (Handelsnamen Natrosol<sup>®</sup>, Methocel<sup>®</sup>), hochmolekularen Chitosanderivaten (Handelsname Kytamer<sup>®</sup> PC), komplexen Polysacchariden (Handelsnamen Karaya Gum, Tragant, Jaguar<sup>®</sup> Typen, Keltrol<sup>®</sup> Typen) und Acrylsäurepolymerisaten hergestellt. Alle diese beschriebenen klaren Haarkurmittel haben den großen Nachteil, dass die Pflegewirkung so schwach ist, dass sie bei weitem nicht diejenige eines klassischen Haarkurmittels auf Basis von Mischungen von Fettalkoholen und quaternären Tensiden erreicht. Diese, nach dem Stand der Technik bekannten klaren Haarkurmittel verkaufen sich deshalb auf dem Markt deutlich schlechter als die Standardkuren.

Es wurde gefunden, dass sich bei Verwendung von nichtionischen, amphiphilen Assoziativverdickern Mittel herstellen lassen, welche die typischen, an ein Haarkonditioniermittel zu stellenden Anforderungen hinsichtlich Haarkonditionierung erfüllen, gleichzeitig in einer optisch ansprechenden Form vorliegen können und dem Haar einen weniger schweren und belasteten Eindruck verleihen wie nach einer Behandlung mit einem herkömmlichen Kurmittel. Es hat sich aber gezeigt, dass bei derartigen Mitteln das Aufemulgieren während der Einarbeitung in das Haar noch nicht ganz zufriedenstellend ist. Das Produkt fühlt sich nicht gehaltvoll genug an, d.h. die Emulsionsmenge ist zu gering.

Es wurde nun gefunden, dass diese Nachteile behoben werden durch eine Zusammensetzung für ein Haarbehandlungsmittel auf Basis einer Kombination von Assoziativverdickern mit für Schaumaerosole üblichen Treibmitteln. Gegenstand der Erfindung ist daher eine Zusammensetzung für ein Haarbehandlungsmittel mit einem Gehalt an

- (A) mindestens einem nichtionischen, amphiphilen Assoziativverdicker in einer geeigneten kosmetischen Basis und
  - (B) mindestens einem Treibmittel.
- Vorzugsweise enthält die erfindungsgemäße Zusammensetzung zusätzlich mindestens einen haarpflegenden Stoff (C), welcher mindestens eine

WO 01/52800

PCT/EP01/00032

3

kationaktive Gruppe enthält und/oder mindestens eine haarpflegende Silikonverbindung (D), welche mindestens eine hydrophile Gruppe enthält. Es zeigte sich, dass die erfindungsgemäße Kombination auch ohne Tensidzusatz bereits ein hervorragendes Schaumverhalten zeigt und die Kombination deshalb insbesondere für die Herstellung von Schaumaerosolprodukten geeignet ist.

Der Assoziativverdicker (A) ist in der erfindungsgemäßen Zusammensetzung vorzugsweise in einer Menge von 0,1 bis 5 Gew.%; besonders bevorzugt von 0,1 bis 2 Gew.% enthalten. Das Treibmittel ist vorzugsweise in einer Menge von 0,05 bis 40 Gew.%, besonders bevorzugt von 0,2 bis 10 Gew.% enthalten. Der kationaktive Stoff (C) ist in der erfindungsgemäßen Zusammensetzung vorzugsweise in einer Menge von 0,01 bis 10, besonders bevorzugt von 0,1 bis 5 Gew.% und die Silikonverbindung (D) in einer Menge von vorzugsweise 0,01 bis 10 Gew.%, besonders bevorzugt von 0,1 bis 5 Gew.% enthalten.

15

Ein mit der erfindungsgemäßen Zusammensetzung hergestelltes Haarbehandlungsmittel erfüllt die an ein Haarkonditioniermittel hinsichtlich Konditionierung zu stellenden Anforderungen in bester Weise und zeigt ein verbessertes Aufemulgieren bei der Anwendung. Das Haar ist nach der Behandlung sowohl im feuchten als auch im trockenen Zustand merkbar glatter und die Nasskämmbarkeit ist merkbar verbessert. Überraschenderweise wurde gefunden, dass das Verdickungsmittel erlaubt, kationische Stoffe und die genannten Silikonverbindungen einzuarbeiten, ohne dabei negative Begleiteigenschaften des Verdickungsmittels zu fühlen. Die fachlichen Eigenschaften des erfindungsgemäßen Mittels übertreffen sogar noch die Eigenschaften einer konventionellen Haarkur auf Basis einer wässrigen Emulsion von Fettalkoholen und quaternären Tensiden. Salon Tests im Halbseitenvergleich bestätigen dem erfindungsgemäßen Mittel eine bessere Kämmbarkeit und ein natürlicheres Anfühlen der Haare. Der meistens zu beobachtende negative stumpfe Griff der Haare von Fettalkohol/Kationtensid Mischungen ist mit dem erfindungsgemäßen Mittel praktisch eliminiert. Die Haare fühlen sich leichter und unbelasteter an. Darüber-

30

WO 01/52800

PCT/EP01/00032

4

hinaus ermöglicht die erfindungsgemäße Kombination in Form eines Schaum-Aerosols, dass das Mittel in einer optisch ansprechenden, klaren Formulierung konfektioniert werden kann, was wiederum die vorteilhafte Abpackung in einem transparenten Behälter, beispielsweise aus Glas oder durchsichtigem Kunststoff, z.B. Polyethylen, Polypropylen oder Polyethylenterephthalat ermöglicht. Die Applikationsform als Schaum-Aerosol ist besonders vorteilhaft zur Haarbehandlung. Das Mittel ohne Treibmittel abgefüllt fühlt sich bei der Einarbeitung in das Haar weniger gehaltvoll an, es hat eine zu geringe Emulsionsmenge. Tests mit geschulten Friseuren zeigten, dass die Applikationsform als Schaumaerosol eindeutig präferiert wird.

Der nichtionische, amphiphile Assoziativverdicker (A) ist ein Polymer, welches sowohl hydrophile als auch hydrophobe Gruppen enthält. Assoziativverdicker sind wasserlösliche Polymere und haben tensidartige hydrophobe Bestandteile, welche in der Lage sind, sich in einem hydrophilen, insbesondere wässrigen Medium sowohl mit sich selbst als auch mit anderen hydrophoben Stoffen zu assoziieren, d.h. in Wechselwirkung zu treten. Durch das daraus resultierende assoziative Netzwerk wird das Medium verdickt oder geliert. Typischerweise werden Assoziativverdicker hergestellt durch Polymerisation von Polyethylenoxid-Prepolymeren und mindestens zweifach funktionellen, polykondensierbaren Stoffen wie z.B. Isocyanaten, wobei Mono- oder Diole mit großen Aryl-, Alkyl- oder Aryl/Alkyl-Gruppen eingebaut werden, um die hydrophobe Modifikation bereitzustellen. Bevorzugte Assoziativverdicker sind daher hydrophob modifizierte Polyalkylenglykole. Hierbei wird der hydrophile Bestandteil durch Polyoxyalkylen-einheiten, vorzugsweise Polyoxyethylen- aber auch Polyoxypropyleneinheiten oder deren Gemisch gebildet. Der hydrophobe Bestandteil wird vorzugsweise aus Kohlenwasserstoffgruppen, z.B. langkettigen Alkylgruppen, Alkylaryl- oder Arylalkylgruppen gebildet.

Besonders bevorzugte Assoziativverdicker sind hydrophob modifizierte Aminoplast-Polyether Copolymere. Bezüglich deren Struktur und Herstellung wird auf die WO

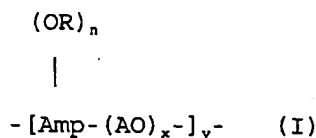
WO 01/52800

PCT/EP01/00032

5

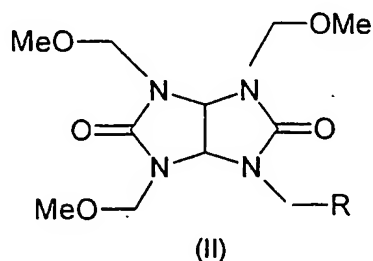
96/40815 verwiesen. In der WO 96/40815 werden wasserdispergierbare oder wasserlösliche Copolymere beschrieben, welche die Reaktionsprodukte sind einer säurekatalysierten Polykondensation von mindestens zweifach funktionellen Aminoplastmonomeren und mindestens zweifach funktionellen Alkylenpolyethern sowie einfach funktionellen Verbindungen mit hydrophoben Gruppen. Geeignete Aminoplaste sind der Figur 1 der WO 96/40815 zu entnehmen. Besonders bevorzugt sind die Glycolurilderivate der Formel X der WO 96/40815. Geeignete Alkylenpolyether sind der Figur 2 der WO 96/40815 zu entnehmen. Bevorzugte Alkylenpolyether sind Polyethylenoxiddiole. Diese können einen Ethoxyierungsgrad von 20 bis 500, vorzugsweise 50 bis 350, besonders bevorzugt von 100 bis 250 haben. Geeignete einfach funktionelle Verbindungen mit hydrophoben Gruppen sind diejenigen der Formel XIV der WO 96/40815.

Erfindungsgemäß geeignete Assoziativverdicker sind ausgewählt aus Polymeren der allgemeinen Formel (I)



wobei Amp ein Aminoplastmonomer oder den Rest eines Aminoplastoligomers oder -polymers bedeutet, AO für eine Alkylenoxidgruppe steht, R für Wasserstoff, C1-C4-Alkyl oder C1-C4-Acyl steht und x und y Zahlen größer 1 sind.

Besonders bevorzugt sind die Reaktionsprodukte der säurekatalysierten Polykondensation von (a) Glykolorilen der allgemeinen Formel (II),



25

WO 01/52800

PCT/EP01/00032

6

wobei R für H oder vorzugsweise für OMe steht mit (b) Polyethylenoxiddiolen eines Ethoxylierungsgrades von 20 bis 500, vorzugsweise 50 bis 350, besonders bevorzugt von 100 bis 250 sowie (c) eines gegebenenfalls ethoxylierten hydrophoben Alkohols, Alkylphenols, Thiols, Carboxamids, Carbamats oder einer hydrophoben Carbonsäure, wie sie auf den Seiten 17 bis 19 der WO 96/40815 beschrieben sind. Besonders bevorzugtes Glykoluril ist 1,3,4,6-Tetramethoxymethylglycoluril.

Geeignete Assoziativverdicker sind solche mit den INCI-Bezeichnungen Polyether-1, PEG-180/Octoxynol-40/TMMG Copolymer und PEG-180/Laureth-50/TMMG Copolymer und werden von der Firma Süd-Chemie vertrieben unter den Handelsbezeichnungen Pure-Thix® HH, L und M.

Zu verwendende Treibmittel (B) sind beispielsweise niedere Alkane, wie z.B. n-Butan, i-Butan und Propan, oder auch deren Gemische sowie Dimethylether oder Fluorkohlenwasserstoffe wie F152a (1,1- Difluorethan) oder F134 (Tetrafluorethan) sowie ferner bei den in Betracht kommenden Drücken gasförmig vorliegende Treibmittel, wie beispielsweise N<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O und CO<sub>2</sub> sowie Gemische der vorstehend genannten Treibmittel. Bevorzugt sind n-Butan, i-Butan und Propan insbesondere Propan/Butan-Gemische und Dimethylether sowie deren Gemische.

Der kationaktive Stoff (C) ist eine Substanz, die auf Grund von kationischen oder kationisierbaren Gruppen, insbesondere primären, sekundären, tertiären oder quaternären Amingruppen eine Substantivität zu menschlichem Haar aufweist. Geeignete kationaktive Stoffe sind ausgewählt aus kationischen Tensiden, betainischen Tensiden, amphoteren Tensiden, kationaktiven Polymeren mit kationischen oder kationisierbaren Gruppen, kationisch derivatisierten Proteinen, kationisch derivatisierten Proteinhydrolysaten und Betain.

Geeignete kationaktive Tenside sind Tenside, welche eine quaternäre Ammoniumgruppe enthalten. Dabei kann es sich um kationische oder um amphotere, betainische Tenside handeln. Besonders bevorzugt als kationaktiver

WO 01/52800

PCT/EP01/00032

7

Stoff (C) sind kationische Tenside. Geeignete kationische Tenside enthalten Aminogruppen oder quaternisierte hydrophile Ammoniumgruppen, welche in Lösung eine positive Ladung tragen und durch die allgemeine Formel (III) dargestellt werden können,

5



wobei R1 bis R4 unabhängig voneinander aliphatische Gruppen, aromatische Gruppen, Alkoxygruppen, Polyoxyalkylengruppen, Alkylamidogruppen, Hydroxyalkylgruppen, Arylgruppen oder Alkarylgruppen mit 1 bis 22 C-Atomen bedeuten und  
10  $X^{(-)}$  ein Anion darstellt, beispielsweise ein Halogen, Acetat, Phosphat, Nitrat oder Alkylsulfat, vorzugsweise ein Chlorid. Die aliphatischen Gruppen können zusätzlich zu den Kohlenstoffatomen und den Wasserstoffatomen auch Querverbindungen oder andere Gruppen wie beispielsweise Hydroxygruppen oder weitere Aminogruppen enthalten.

15

Beispiele für geeignete kationische Tenside sind die Chloride oder Bromide von Alkyldimethylbenzylammoniumsalzen, Alkyltrimethylammoniumsalze, beispielsweise Cetyltrimethylammoniumchlorid oder -bromid, Tetradecyltrimethylammoniumchlorid oder -bromid, Alkyldimethylhydroxyethylammoniumchloride oder -bromide,  
20 die Dialkyldimethylammoniumchloride oder -bromide, Alkylpyridiniumsalze, beispielsweise Lauryl- oder Cetylpyridiniumchlorid, Alkylamidoethyltrimethylammoniumethersulfate sowie Verbindungen mit kationischem Charakter wie Aminoxide, beispielsweise Alkylmethylaminoxide oder Alkylaminoethyldimethylaminoxide. Besonders bevorzugt sind Cetyltrimethylammoniumchlorid, das beispielsweise in Form einer 26prozentigen wässrigen Lösung unter der Handelsbezeichnung Dehyquart® A von der Firma Henkel KGaA, Düsseldorf/Deutschland und unter der Handelsbezeichnung Genamin® CTAC von der Firma Hoechst AG, Frankfurt/Deutschland sowie in Form einer 50prozentigen Lösung in Isopropanol unter der Handelsbezeichnung Arquad® 16-50 von der Firma Akzo Chemicals  
30 GmbH, Düren/Deutschland vertrieben wird.



WO 01/52800

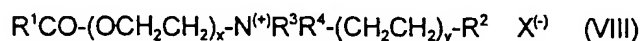
PCT/EP01/00032

8

Geeignete kationische Tenside sind auch die sogenannten Esterquats. Als Esterquats werden im allgemeinen die quaternisierten Fettsäuretriethanolaminestersalze bezeichnet. Esterquats sind beispielsweise bekannt aus der WO 91/01295.

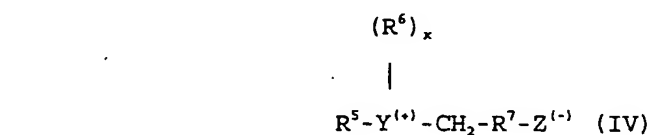
Geeignet sind Esterquats der allgemeinen Formel (VIII)

5



Wobei  $R^1CO$  eine gegebenenfalls hydroxysubstituierte C6- bis C22-Acylgruppe bedeutet,  $R^2$  Wasserstoff oder eine  $R^1CO$ -Gruppe bedeutet,  $R^3$  eine C1- bis C4-Alkylgruppe oder die Gruppe  $(CH_2CH_2O)_z-H$  bedeutet,  $R^4$  eine C1- bis C4-Alkylgruppe oder die Gruppe  $(CH_2CH_2O)_q-R^2$  bedeutet,  $X^{(-)}$  ein geeignetes Anion, beispielsweise Halogen, Alkylsulfat oder Alkylphosphat bedeutet und x, y, z und q für Zahlen von 1 bis 12 stehen. Besonders bevorzugt sind Esterquats, in denen  $R^1CO$  für eine C12- bis C20-Acylgruppe,  $R^2$  für eine  $R^1CO$ -Gruppe,  $R^3$  für  $CH_2CH_2OH$ ,  $R^4$  für Methyl und  $X^{(-)}$  für Methylsulfat steht und x und y die Zahl 1 bedeuten. Derartige Verbindungen sind unter den Handelsbezeichnungen Dehyquart® L, Dehyquart® F, Schercoquat® und Tetranyl® im Handel erhältlich.

Geeignete amphotere Tenside sind Derivate aliphatischer quaternärer Ammonium-, Phosphonium- und Sulfoniumverbindungen der Formel (IV)



25

wobei  $R^5$  eine geradkettige oder verzweigt-kettige Alkyl-, Alkenyl- oder Hydroxyalkylgruppe mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen und 0 bis etwa 10 Ethylenoxideinheiten und 0 bis 1 Glycerineinheiten darstellt; Y eine N-, P- oder S-haltige Gruppe ist;  $R^6$  eine Alkyl- oder Monohydroxyalkylgruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen ist; x gleich 1 ist, falls Y ein Schwefelatom ist und x gleich 2 ist, wenn Y ein Stickstoffatom oder ein Phosphoratom ist;  $R^7$  eine Alkyl- oder Hydroxyalkylengruppe mit 1 bis 4

30

WO 01/52800

PCT/EP01/00032

9

Kohlenstoffatomen ist und  $Z^{(i)}$  eine Carboxylat-, Sulfat-, Phosphonat- oder Phosphatgruppe darstellt.

Andere amphotere Tenside wie Betaine sind ebenso geeignet für das erfindungs-  
5 gemäßige Haarbehandlungsmittel. Beispiele für Betaine umfassen C8- bis C18-Alkyl-  
betaine wie Cocodimethylcarboxymethylbetain, Lauryldimethylcarboxymethylbetain,  
Lauryldimethylalphacarboxyethylbetain, Cetyldimethylcarboxymethylbetain, Oleyldi-  
methyl-gamma-carboxypropylbetain und Lauryl-bis(2-hydroxypropyl)alphacarboxy-  
ethylbetain; C8- bis C18-Sulfobetaine wie Cocodimethylsulfopropylbetain, Stearyl-  
10 dimethylsulfopropylbetain, Lauryldimethylsulfoethylbetain, Laurylbis-(2-hydroxy-  
ethyl)sulfopropylbetain; die Carboxylderivate des Imidazols, die C8- bis C18-Alkyl-  
dimethylammoniumacetate, die C8- bis C18-Alkyldimethylcarbonylmethylammoni-  
umsalze sowie die C8- bis C18-Fettsäurealkylamidobetaine wie beispielsweise das  
Kokosfettsäureamidopropylbetain, welches beispielsweise in Form einer 30%igen  
15 wässrigen Lösung unter der Handelsbezeichnung Tego® Betain L7 von der Firma  
Goldschmidt AG vertrieben wird und das N-Kokosfettsäureamidoethyl-N-[2-(carb-  
oxymethoxy)ethyl]-glycerin (CTFA-Name: Cocoamphocarboxyglycinate), welches  
zum Beispiel in Form einer 50%igen wässrigen Lösung unter der Handelsbezeich-  
nung Miranol® C2M von der Firma Miranol Chemical Co. Inc. vertrieben wird.

20

Bei den geeigneten kationaktiven Polymeren handelt es sich vorzugsweise um  
haarfestigende oder um haarkonditionierende Polymere. Geeignete Polymere der  
Komponente (C) enthalten vorzugsweise quaternäre Amingruppen. Die kation-  
ischen Polymere können Homo- oder Copolymere sein, wobei die quaternären  
25 Stickstoffgruppen entweder in der Polymerkette oder vorzugsweise als Substitu-  
ent an einem oder mehreren der Monomeren enthalten sind. Die Ammonium-  
gruppen enthaltenden Monomere können mit nicht kationischen Monomeren  
copolymerisiert sein. Geeignete kationische Monomere sind ungesättigte,  
radikalisch polymerisierbare Verbindungen, welche mindestens eine kationische  
30 Gruppe tragen, insbesondere ammoniumsubstituierte Vinylmonomere wie zum  
Beispiel Trialkylmethacryloxyalkylammonium, Trialkylacryloxyalkylammonium,

WO 01/52800

PCT/EP01/00032

10

Dialkyldiallylammonium und quaternäre Vinylammoniummonomere mit cyclischen, kationische Stickstoffe enthaltenden Gruppen wie Pyridinium, Imidazolium oder quaternäre Pyrrolidone, z.B. Alkylvinylimidazolium, Alkylvinylpyridinium, oder Alkylvinylpyrrolidon Salze. Die Alkylgruppen dieser Monomere  
5 sind vorzugsweise niedere Alkylgruppen wie zum Beispiel C1- bis C7-Alkylgruppen, besonders bevorzugt C1- bis C3-Alkylgruppen.

Die Ammoniumgruppen enthaltenden Monomere können mit nicht kationischen Monomeren copolymerisiert sein. Geeignete Comonomere sind beispielsweise  
10 Acrylamid, Methacrylamid, Alkyl- und Dialkylacrylamid, Alkyl- und Dialkylmethacrylamid, Alkylacrylat, Alkylmethacrylat, Vinylcaprolacton, Vinylcaprolactam, Vinylpyrrolidon, Vinylester, z.B. Vinylacetat, Vinylalkohol, Propylenglykol oder Ethylenglykol, wobei die Alkylgruppen dieser Monomere vorzugsweise C1- bis C7-Alkylgruppen, besonders bevorzugt C1- bis C3-Alkylgruppen sind.

15 Geeignete Polymere mit quaternären Amingruppen sind beispielsweise die im CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary unter den Bezeichnungen Polyquaternium beschriebenen Polymere wie Methylvinylimidazoliumchlorid/Vinylpyrrolidon Copolymer (Polyquaternium-16) oder quaternisiertes Vinylpyrrolidon/Dimethyl-  
20 aminoethylmethacrylat Copolymer (Polyquaternium-11).

Von den kationischen Polymeren, die in dem erfindungsgemäßen Mittel enthalten sein können, ist zum Beispiel Vinylpyrrolidon/Dimethylaminoethylmethacrylat-methosulfat Copolymer, das unter den Handelsbezeichnungen Gafquat® 755 N  
25 und Gafquat® 734 von der Firma Gaf Co., USA vertrieben wird und von denen das Gafquat® 734 besonders bevorzugt ist, geeignet. Weitere kationische Polymere sind beispielsweise das von der Firma BASF, Deutschland unter dem Handelsnamen LUVIQUAT® HM 550 vertriebene Copolymer aus Polyvinylpyrrolidon und Imidazolinmethochlorid, das von der Firma Calgon/USA unter  
30 dem Handelsnamen Merquat® Plus 3300 vertriebene Terpolymer aus Dimethyldiallylammoniumchlorid, Natriumacrylat und Acrylamid, das von der Firma

WO 01/52800

PCT/EP01/00032

11

ISP/USA unter dem Handelsnamen Gaffix® VC 713 vertriebene Terpolymer aus Vinylpyrrolidon, Dimethylaminoethylmethacrylat und Vinylcaprolactam und das von der Firma Gaf unter dem Handelsnamen Gafquat® HS 100 vertriebene Vinylpyrrolidon/Methacrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid Copolymer.

5

Geeignete kationische Polymere, die von natürlichen Polymeren abgeleitet sind, sind kationische Derivate von Polysacchariden, beispielsweise kationische Derivate von Cellulose, Stärke oder Guar. Geeignet sind weiterhin Chitosan und Chitosanderivate. Kationische Polysaccharide haben die allgemeine Formel (V)

10



G ist ein Anhydroglucoserest, beispielsweise Stärke- oder Celluloseanhydroglucose; B ist eine divalente Verbindungsgruppe, beispielsweise Alkylen,

15

Oxyalkylen, Polyoxyalkylen oder Hydroxyalkylen; R<sup>a</sup>, R<sup>b</sup> und R<sup>c</sup> sind unabhängig voneinander Alkyl, Aryl, Alkylaryl, Arylalkyl, Alkoxyalkyl oder Alkoxyaryl mit jeweils bis zu 18 C-Atomen, wobei die Gesamtzahl der C-Atome in R<sup>a</sup>, R<sup>b</sup> und R<sup>c</sup> vorzugsweise maximal 20 ist;

X<sup>(-)</sup> ist ein übliches Gegenanion, hat die gleiche Bedeutung wie bei Formel (I) und

20

ist vorzugsweise Chlorid. Eine kationische Cellulose wird unter der Bezeichnung Polymer JR von Amerchol vertrieben und hat die INCI-Bezeichnung Polyquaternium-10. Eine weitere kationische Cellulose trägt die INCI-Bezeichnung Polyquaternium-24 und wird unter dem Handelsnamen Polymer LM-200 von Amerchol vertrieben. Ein geeignetes kationisches Guarderivat wird unter der Handelsbezeichnung Jaguar® R vertrieben und hat die INCI-Bezeichnung Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride.

25

Besonders bevorzugte kationaktive Stoffe sind Chitosan, Chitosansalze und Chitosan-Derivate. Bei den erfindungsgemäß einzusetzenden Chitosanen handelt es sich um vollständig oder partiell deacetylierte Chitine. Zur Herstellung von Chitosan geht man vorzugsweise von dem in den Schalenresten von

30

WO 01/52800

PCT/EP01/00032

12

Krustentieren enthaltenem Chitin aus, welches als billiger und natürlicher Rohstoff in großen Mengen zur Verfügung steht. Das Molekulargewicht des Chitosans kann über ein breites Spektrum verteilt sein, beispielsweise von 20.000 bis ca. 5 Millionen g/mol. Geeignet ist beispielsweise ein niedermoleku-  
5 lares Chitosan mit einem Molekulargewicht von 30.000 bis 70.000 g/mol. Vorzugsweise liegt das Molekulargewicht jedoch über 100.000 g/mol, besonders bevorzugt von 200.000 bis 700.000 g/mol. Der Deacetylierungsgrad beträgt vorzugsweise 10 bis 99%, besonders bevorzugt 60 bis 99%.

10 Ein geeignetes Chitosan wird beispielsweise von der Firma Kyowa Oil&Fat, Japan, unter dem Handelsnamen Flonac® vertrieben. Es hat ein Molekulargewicht von 300.000 bis 700.000 g/mol und ist zu 70 bis 80% entacetyliert. Ein bevorzugtes Chitosansalz ist Chitosoniumpyrrolidoncarboxylat, welches beispielsweise unter der Bezeichnung Kytamer PC von der Firma Amerchol,  
15 USA, vertrieben wird. Das enthaltene Chitosan hat ein Molekulargewicht von ca. 200.000 bis 300.000 g/mol und ist zu 70 bis 85% entacetyliert. Als Chitosanderivate kommen quaternierte, alkylierte oder hydroxyalkylierte Derivate, beispielsweise Hydroxyethyl- oder Hydroxybutylchitosan in Betracht.

20 Die Chitosane oder Chitosanderivate liegen vorzugsweise in neutralisierter oder partiell neutralisierter Form vor. Der Neutralisationsgrad für das Chitosan oder das Chitosanderivat liegt vorzugsweise bei mindestens 50%, besonders bevorzugt zwischen 70 und 100%, bezogen auf die Anzahl der freien Basengruppen. Als Neutralisationsmittel können prinzipiell alle kosmetisch verträglichen anorga-  
25 nischen oder organischen Säuren verwendet werden wie beispielsweise Ameisensäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Milchsäure, Zitronensäure, Pyrrolidonsäure, Salzsäure u.a., von denen die Pyrrolidonsäure besonders bevorzugt ist.

30 Weitere geeignete kationaktive, haarpflegende Verbindungen sind kationisch modifizierte Proteinderivate oder kationisch modifizierte Proteinhydrolysate und

WO 01/52800

PCT/EP01/00032

13

sind beispielsweise bekannt unter den INCI-Bezeichnungen Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein, Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Casein, Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen, Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Keratin, Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Silk, Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Soy Protein oder Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Wheat, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Casein, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Collagen, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Keratin, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Rice Bran Protein, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Silk, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Soy Protein, Hydroxypropyltrimonium Hydrolyzed Vegetable Protein.

Geeignete kationisch derivatisierte Proteinhydrolysate sind Substanzmischungen, die beispielsweise durch Umsetzung von alkalisch, sauer oder enzymatisch hydrolysierten Proteinen mit Glycidyltrialkylammoniumsalzen oder 3-Halo-2-hydroxypropyltrialkylammoniumsalzen erhalten werden können. Proteine, die als Ausgangsstoffe für die Proteinhydrolysate dienen, können sowohl pflanzlicher als auch tierischer Herkunft sein. Übliche Ausgangsstoffe sind beispielsweise Keratin, Collagen, Elastin, Sojaprotein, Reisprotein, Milchprotein, Weizenprotein, Seidenprotein oder Mandelprotein. Durch die Hydrolyse entstehen Stoffmischungen mit Molmassen im Bereich von ca. 100 bis ca. 50.000. Übliche mittlere Molmassen liegen im Bereich von etwa 500 bis etwa 1000. Vorteilhafterweise enthalten die kationisch derivatisierten Proteinhydrolysate eine oder zwei lange C8- bis C22-Alkylketten und entsprechend zwei oder eine kurze C1- bis C4-Alkylketten. Verbindungen, die eine lange Alkylkette enthalten, sind bevorzugt.

25

Die hydrophilen Gruppen der erfindungsgemäß einzusetzenden haarpflegenden Silikonverbindungen (D) sind vorzugsweise ausgewählt aus Hydroxylgruppen, primären, sekundären oder tertiären Aminogruppen, quaternären Ammoniumgruppen, Alkylenoxidgruppen, betainischen Gruppen und Thiosulfatgruppen.

30

WO 01/52800

PCT/EP01/00032

14

Geeignet und besonders bevorzugt sind kationaktive Silikonverbindungen. Diese sind mit kationischen oder kationisierbaren Gruppen substituiert. Geeignete kationaktive Silikonverbindungen weisen entweder mindestens eine Aminogruppe oder mindestens eine Ammoniumgruppe auf. Geeignete Silikonpolymere mit

5 Aminogruppen sind unter der INCI-Bezeichnung Amodimethicone bekannt. Hierbei handelt es sich um Polydimethylsiloxane mit Aminoalkylgruppen. Die Aminoalkylgruppen können seiten- oder endständig sein. Geeignete Aminosilikone sind solche der allgemeinen Formel (VI)



$R^8$ ,  $R^9$ ,  $R^{14}$  und  $R^{15}$  sind unabhängig voneinander gleich oder verschieden und bedeuten C1- bis C10-Alkyl, Phenyl, Hydroxy, Wasserstoff, C1- bis C10-Alkoxy oder Acetoxy, vorzugsweise C1-C4-Alkyl, besonders bevorzugt Methyl;  $R^{10}$  und

15  $R^{16}$  sind unabhängig voneinander gleich oder verschieden und bedeuten  $-(\text{CH}_2)_a-\text{NH}_2$  mit  $a$  gleich 1 bis 6, C1- bis C10-Alkyl, Phenyl, Hydroxy, Wasserstoff, C1- bis C10-Alkoxy oder Acetoxy, vorzugsweise C1-C4-Alkyl, besonders bevorzugt Methyl;  $R^{11}$ ,  $R^{12}$  und  $R^{13}$  sind unabhängig voneinander gleich oder verschieden und bedeuten Wasserstoff, C1- bis C20-Kohlenwasserstoff, welcher O- und N-

20 Atome enthalten kann, vorzugsweise C1- bis C10-Alkyl oder Phenyl, besonders bevorzugt C1- bis C4-Alkyl, insbesondere Methyl; Q bedeutet  $-\text{A}-\text{NR}^{17}\text{R}^{18}$ , oder  $-\text{A}-\text{N}^+\text{R}^{17}\text{R}^{18}\text{R}^{19}$  wobei A für eine divalente C1- bis C20-Alkylenverbindungsgruppe steht, welche auch O- und N-Atome sowie OH-Gruppen enthalten kann, und  $R^{17}$ ,  $R^{18}$  und  $R^{19}$  unabhängig voneinander gleich oder verschieden sind und Wasser-

25 stoff, C1- bis C22-Kohlenwasserstoff, vorzugsweise C1- bis C-4-Alkyl oder Phenyl bedeuten. Bevorzugte Reste für Q sind  $-(\text{CH}_2)_3-\text{NH}_2$ ,  $-(\text{CH}_2)_3\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ ,  $-(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_2\text{CHOHCH}_2\text{NH}_2$  und  $-(\text{CH}_2)_3\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH})_2$ ,  $-(\text{CH}_2)_3-\text{NH}_3^+$  und  $-(\text{CH}_2)_3\text{OCH}_2\text{CHOHCH}_2\text{N}^+(\text{CH}_3)_2\text{R}^{20}$ , wobei  $R^{20}$  ein C1- bis C22-Alkylrest ist, der auch OH-Gruppen aufweisen kann; x bedeutet eine Zahl

30 zwischen 1 und 10.000, vorzugsweise zwischen 1 und 1.000; y bedeutet eine Zahl zwischen 1 und 500, vorzugsweise zwischen 1 und 50.

WO 01/52800

PCT/EP01/00032

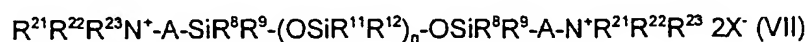
15

Das Molekulargewicht der Aminosilikone liegt vorzugsweise zwischen 500 und 100.000. Der Aminanteil (meq/g) liegt vorzugsweise im Bereich von 0,05 bis 2,3, besonders bevorzugt von 0,1 bis 0,5.

5

Geeignete Silikonpolymere mit zwei endständigen quaternären Ammoniumgruppen sind unter der INCI-Bezeichnung Quaternium-80 bekannt. Hierbei handelt es sich um Dimethylsiloxane mit zwei endständigen Aminoalkylgruppen. Geeignete quaternäre Aminosilikone sind solche der allgemeinen Formel (VII)

10



A hat die gleiche Bedeutung wie oben bei Formel (VI) angegeben und ist vorzugsweise  $-(CH_2)_3OCH_2CHOHCH_2N^+(CH_3)_2R^{20}$ , wobei  $R^{20}$  ein C1- bis C22-

15 Alkylrest ist, der auch OH-Gruppen aufweisen kann;  $R^8$ ,  $R^9$ ,  $R^{11}$  und  $R^{12}$  haben die gleiche Bedeutung wie oben bei Formel (VI) angegeben und sind vorzugsweise Methyl;  $R^{21}$ ,  $R^{22}$ , und  $R^{23}$  bedeuten unabhängig voneinander C1-bis C22-Alkylreste, welche Hydroxygruppen enthalten können und wobei vorzugsweise mindestens einer der Reste mindestens 10 C-Atome aufweist und die übrigen  
20 Reste 1 bis 4 C-Atome aufweisen; n ist eine Zahl von 0 bis 200, vorzugsweise von 10 bis 100. Derartige diquaternäre Polydimethylsiloxane werden von der Firma GOLDSCHMIDT/Deutschland unter den Handelsnamen Abil® Quat 3270, 3272 und 3274 vertrieben.

25 Geeignete Silikone mit Alkylenoxidgruppen sind Polydimethylsiloxane mit polyoxyalkylierten Substituenten, insbesondere Silikone, die mit Polypropylenoxid, Polyethylenoxid oder deren Gemisch modifiziert sind. Die Alkylenoxidgruppen können dabei seitenständig oder endständig sein oder es kann sich um Polydimethylsiloxan/Polyalkylenoxid Blockcopolymere handeln. Die mit Alkylenoxiden modifizierten Siloxane werden auch als Dimethylsiloxanglykocopolymere  
30 oder als Dimethicon Copolyole bezeichnet. Geeignete Silikone mit Hydroxyl-



WO 01/52800

PCT/EP01/00032

16

gruppen sind Dimethiconole. Hierbei handelt es sich um Polydimethylsiloxane mit Hydroxylendgruppen. Geeignete Silikone mit Thiosulfatgruppen sind bekannt unter der INCI-Bezeichnung Dimethicone/Sodium PG-Propyldimethicone Thiosulfate Copolymer.

5

Das erfindungsgemäße Mittel wird bevorzugt in einem wässrigen oder in einem wässrig-alkoholischen Milieu konfektioniert und zeichnet sich besonders durch seine Klarheit und Transparenz aus. Daher wird das Mittel vorteilhafterweise auch in eine optisch ansprechende Verpackung aus durchsichtigem oder durchscheinendem, druckfestem Material abgefüllt. Als Verpackungsmaterial kommen insbesondere Glas und und durchsichtige oder durchscheinende Kunststoffe wie z.B. Polyethylenterephthalat in Betracht. Als Alkohole können insbesondere die für kosmetische Zwecke üblicherweise verwendeten niederen Alkohole mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen wie zum Beispiel Ethanol und Isopropanol enthalten sein. Der Wassergehalt beträgt vorzugsweise von 40 bis 95, besonders bevorzugt von 60 bis 90 Gewichtsprozent. Der Alkoholgehalt beträgt vorzugsweise von 1 bis 30, besonders bevorzugt von 5 bis 20 Gewichtsprozent. Weitere, besonders bevorzugte wasserlösliche Lösungs- bzw. Feuchthaltemittel sind mehrwertige Alkohole, insbesondere solche mit 2 bis 4 Kohlenstoffatomen wie beispielsweise Glycerin, Ethylenglykol oder Propylenglykol in einer Menge von 0,1 bis 10 Gew.%, vorzugsweise von 0,5 bis 5 Gew.%. Besonders bevorzugt sind rein wässrige Formulierungen.

In einer bevorzugten Ausführungsform enthält das erfindungsgemäße Mittel zusätzlich mindestens ein nichtionisches Tensid. Geeignete nichtionische Tenside sind beispielsweise die im "International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook", 7. Auflage, Band 2 im Abschnitt "Surfactants - Emulsifying Agents" aufgeführten nichtionischen Emulgatoren. Geeignete nichtionische Tenside sind vorzugsweise ausgewählt aus ethoxylierten Fettsäuren mit 10 bis 26 Kohlenstoffatomen, ethoxylierten ein- oder mehrwertigen Alkoholen mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, ethoxylierten Fettalkoholen mit 10 bis 26 Kohlenstoffatomen, ethoxyliertem

WO 01/52800

PCT/EP01/00032

17

hydriertem oder nicht hydriertem Rizinusöl, Alkylpolyglucosiden, Glyceridalkoxylaten, Fettsäureglyceridpolyalkylenglykolethern oder Fettsäurepartialglyceridpolyalkylenglykolethern mit jeweils weniger als 30 Alkylenglykoleinheiten wie beispielsweise Polyethylenglykol-(7)-glycerylcocoat, Polyglykolamiden, Fettsäurezuckerestern, ethoxylierten Fettsäurezuckerestern und Partialglyceriden. Der Ethoxylierungsgrad von ethoxylierten Tensiden beträgt üblicherweise von 1 bis 400, vorzugsweise 2 bis 200, besonders bevorzugt 3 bis 25.

In einer bevorzugten Ausführungsform sind in dem erfindungsgemäßen Mittel nur solche Tenside und Emulgatoren enthalten, welche wasserlöslich sind, d.h. solche Tenside, die bei einem Gehalt von 1 Gewichtsprozent in Wasser bei 20°C klar löslich sind.

Bevorzugte nichtionische Tenside sind insbesondere Fettalkoholethoxylate. Geeignet sind beispielsweise Alkohole mit 10 bis 18, vorzugsweise 10 bis 16 C-Atomen und einem Ethoxylierungsgrad von vorzugsweise 2 bis 200, besonders bevorzugt von 3 bis 25. Die zusätzlichen nichtionischen Tenside werden in einer Menge von vorzugsweise 0,01 bis 5 Gew.% eingesetzt.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthält das erfindungsgemäße Mittel zusätzlich mindestens ein filmbildendes, haarfestigendes, synthetisches oder natürliches Polymer. Dieses zusätzliche Polymer kann nichtionischen, anionischen oder amphoteren Charakter haben und wird bevorzugt in einer Menge von 0,5 bis 10 Gew. % eingesetzt. Unter filmbildenden, haarfestigenden Polymeren werden solche Polymere verstanden, welche in 0.1 bis 5 %iger wässriger, alkoholischer oder wässrig-alkoholischer Lösung angewandt in der Lage sind, auf dem Haar einen Polymerfilm abzuscheiden und auf diese Weise das Haar zu festigen.

Das erfindungsgemäße Mittel kann darüber hinaus die für Haarbehandlungsmittel üblichen Zusatzbestandteile enthalten, zum Beispiel nicht festigende nicht-

WO 01/52800

PCT/EP01/00032

18

ionische Polymere, nicht festigende anionische Polymere und nicht festigende natürliche Polymere sowie deren Kombination in einer Menge von vorzugsweise 0,01 bis 10 Gew. %; Parfümöle in einer Menge von vorzugsweise 0,01 bis 5 Gew. %; Netzmittel oder Emulgatoren aus den Klassen der anionischen, kationischen, 5 amphoteren oder nichtionogenen oberflächenaktiven Substanzen in einer Menge von vorzugsweise 0,01 bis 10 Gew. %; Feuchthaltemittel; Konservierungsmittel, bakterizide und fungizide Wirkstoffe wie zum Beispiel 2,4,4-Trichlor-2-hydroxydiphenylether, Parabene oder Methylchlorisothiazolinon, in einer Menge von 0,01 bis 1,0 Gewichtsprozent; Puffersubstanzen, wie beispielsweise Natriumcitrat oder 10 Natriumphosphat, in einer Menge von 0,1 bis 1,0 Gewichtsprozent; Anfärbstoffe, wie zum Beispiel Fluorescein Natriumsalz, in einer Menge von etwa 0,1 bis 1,0 Gewichtsprozent; Pflegestoffe, wie zum Beispiel Pflanzen- und Kräuterextrakte, Protein- und Seidenhydrolysate, Lanolinderivate, in einer Menge von 0,1 bis 5 Gewichtsprozent; Lichtschutzmittel, Antioxidantien, Radikalfänger, Anti- 15 schuppenwirkstoffe, Fettalkohole, Glanzgeber, Vitamine und rückfettende Agzien in einer Menge von 0,01 bis 10 Gew.%.  
  
Das erfindungsgemäße Mittel kann in einem pH-Bereich von 2,0 bis 9,5 vorliegen. Besonders bevorzugt sind schwach saure pH-Werte im Bereich zwischen 20 4,5 und kleiner 7, besonders bevorzugt von 5,5 bis 6,5. Liegt das erfindungsgemäße Mittel im sauren Bereich vor, so kann es organische oder anorganische Säuren enthalten wie beispielsweise Ameisensäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Maleinsäure, Fumarsäure, Glyoxylsäure, Pyrrolidoncarbonsäure, Zitronensäure, Milchsäure, Schwefelsäure, Essigsäure, Salzsäure, Phosphorsäure u.a.. 25

Das erfindungsgemäße Mittel wird angewendet, indem eine für den gewünschten Konditioniereffekt ausreichende Menge in oder auf dem trockenen Haar oder nach der Haarwäsche in oder auf dem nassen oder feuchten Haar verteilt wird. Die anzuwendende Menge hängt von der Haarfülle ab und beträgt typischerweise 30 1 bis 25 g. Bei der bevorzugten Verwendung als Rinse-Produkt wird nach einer ausreichenden Einwirkzeit von beispielsweise 1 bis 15 Minuten das Haar ausge-

WO 01/52800

PCT/EP01/00032

19

spült. Anschließend wird das Haar gegebenenfalls durchgekämmt oder zur Frisur geformt und getrocknet. Bei einer Verwendung als Leave-in-Produkt wird das Haar nach Aufbringen des Mittels nicht ausgespült.

- 5 Die nachfolgenden Beispiele sollen den Gegenstand der Erfindung näher erläutern.

**Beispiel 1: Klare Haarkur für strapaziertes Haar**

- |          |   |
|----------|---|
| 3,0 g    | Arquad® 12-25 (25%ig, Lauryltrimoniumchlorid)     |
| 10 2,0 g | Abil® 9950 (30%ig, Dimethicone Propyl PG-Betaine) |
| 1,1 g    | Pure Thix® HH (Polyether-1)                       |
| 0,5 g    | Brij® 30 (Laureth-4)                              |
| ad 100 g | Wasser  |

- Die Zusammensetzung wird abgefüllt mit 8 Gew.%, bezogen auf die Gesamt-
- 15 zusammensetzung an Dimethylether.

**Beispiel 2: Klare Haarspülung für dauergewelltes Haar**

- |          |   |
|----------|---|
| 1,0 g    | Arquad® 12-50 (50%ig, Lauryltrimoniumchlorid)                                   |
| 0,6 g    | Tegobetain® (30%ig in Wasser, Cocamidopropyl Betaine)                           |
| 20 0,8 g | Abil® Quat 3272 (50%ig in Propylenglykol, Quaternium-80, diquaternäres Silikon) |
| 0,8 g    | Pure Thix® L (PEG-180/Octoxynol-40/TMMG Copolymer)                              |
| 0,2 g    | Glyoxylsäure (1%ige Lösung)   |
| ad 100 g | Wasser  |

- 25 Die Zusammensetzung wird abgefüllt mit 2 Gew.% bezogen auf die Gesamt-
- zusammensetzung an Propan/Butan sowie 6 Gew.% bezogen auf die Gesamt-
- zusammensetzung an Dimethylether.

WO 01/52800

PCT/EP01/00032

20

**Beispiel 3: Klares Leave-in-Treatment**

1,0 g	Tallowtrimoniumchlorid
2,0 g	Abil® S 201 (30%ig in Isopropanol/Wasser, Dimethicone/Sodium PG-Propyldimethicone Thiosulfate Copolymer)
5 1,1 g	Pure Thix® M (PEG-180/Laureth-50/TMMG Copolymer)
3,0 g	Luviquat® FC 905 (40%ig in Wasser, Polyquaternium-16)
ad 100 g	Wasser

Die Zusammensetzung wird abgefüllt mit 5 Gew.%, bezogen auf die Gesamtzusammensetzung an Dimethylether.

10

**Beispiel 4: Klare Haarkur zum Entwirren der Haare**

2,5 g	Arquad® 12-50 (50%ig, Lauryltrimoniumchlorid)
1,8 g	Abil® Quat 3270 (50%ig in Propylenglykol, Quaternium-80, diquaternäres Silikon)
15 1,3 g	Pure Thix® HH (Polyether-1)
0,3 g	Brij® 30 (Laureth-4)
0,2 g	Zitronensäure (1%ige Lösung)
ad 100 g	Wasser

Die Zusammensetzung wird abgefüllt mit 10 Gew.%, bezogen auf die Gesamtzusammensetzung an Dimethylether.

20

**Beispiel 5: Klare Haarspülung – besonders mild**

0,8 g	Arquad® 12-25 (25%ig, Lauryltrimoniumchlorid)
1,0 g	Dow Corning® 193 (Dimethicone Copolyol)
25 1,0 g	Pure Thix® M (PEG-180/Laureth-50/TMMG Copolymer)
0,5 g	Rewoteric® AM CAS (50%ig in Wasser, Cocamidopropyl Hydroxysultaine)
ad 100 g	Wasser

Die Zusammensetzung wird abgefüllt mit 6 Gew.%, bezogen auf die Gesamtzusammensetzung an Dimethylether sowie 3 Gew.%, bezogen auf die Gesamtzusammensetzung an F152a.

30

WO 01/52800

PCT/EP01/00032

21

**Beispiel 6: Klares Leave-in-Treatment**

- 1,0 g Arquad® 12-50 (50%ig, Lauryltrimoniumchlorid)
- 2,0 g Abil® 8863 (Dimethicone Copolyol)
- 5 0,9 g Pure Thix® HH (Polyether-1)
- 0,5 g Luviskol® K30 (Polyvinylpyrrolidon)
- ad 100 g Wasser

Die Zusammensetzung wird abgefüllt mit 5 Gew.%, bezogen auf die Gesamtzusammensetzung an Dimethylether.

10

WO 01/52800

PCT/EP01/00032

22

**Patentansprüche**

1. Zusammensetzung für ein Haarbehandlungsmittel mit einem Gehalt an  
 (A) mindestens einem nichtionischen, amphiphilen Assoziativverdicker in einer  
 5 geeigneten kosmetischen Basis und  
 (B) mindestens einem Treibmittel.
2. Zusammensetzung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der  
 Assoziativverdicker ausgewählt ist aus hydrophob modifizierten Polyalkylen-  
 10 glykolen.
3. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch  
 gekennzeichnet, dass der Assoziativverdicker ausgewählt ist aus hydrophob  
 modifizierten Aminoplast/Polyether Copolymeren.  
 15
4. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch  
 gekennzeichnet, dass der Assoziativverdicker ausgewählt ist aus Polymeren der  
 allgemeinen Formel (I)  

$$\begin{array}{c} \text{(OR)}_n \\ | \\ - [\text{Amp} - (\text{AO})_x - ]_y - \end{array} \quad (\text{I})$$
 20  
 wobei Amp ein Aminoplastmonomer oder den Rest eines Aminoplastoligomers  
 oder -polymers bedeutet, AO für eine Alkylenoxidgruppe steht, R für Wasser-  
 stoff, C1-C4-Alkyl oder C1-C4-Acyl steht und x und y Zahlen größer 1 sind.  
 25
5. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch  
 gekennzeichnet, dass der Verdicker ausgewählt ist aus den Reaktionsprodukten  
 der säurekatalysierten Reaktion von Glycolurilderivaten und Polyalkylenglykden  
 und alkoxylierten Kohlenwasserstoffen.  
 30

WO 01/52800

PCT/EP01/00032

23

6. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verdicker ausgewählt ist aus Polyether-1, PEG-180/Octoxynol-40/ TMMG Copolymer und PEG-180/Laureth-50/TMMG Copolymer.
- 5
7. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Treibmittel ausgewählt ist aus n-Butan, Isobutan, Propan, Dimethylether, Fluorkohlenwasserstoffen und Gemischen der genannten Treibmittel.
- 10
8. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es zusätzlich mindestens einen haarpflegenden Stoff (C) enthält, welcher mindestens eine kationaktive Gruppe aufweist.
- 15
9. Zusammensetzung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der haarpflegende kationaktive Stoff ausgewählt ist aus kationaktiven Tensiden, Polymeren mit kationischen oder kationisierbaren Gruppen, kationisch derivatisierten Proteinen, kationisch derivatisierten Proteinhydrolysaten und Betain.
- 20
10. Zusammensetzung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das kationische Tensid ausgewählt ist aus Verbindungen der Formel (III)
- $$\text{N}^{(+)}\text{R}^1\text{R}^2\text{R}^3\text{R}^4 \text{X}^{(-)} \quad (\text{III})$$
- wobei R1 bis R4 unabhängig voneinander aliphatische Gruppen, aromatische Gruppen, Alkoxygruppen, Polyoxyalkylengruppen, Alkylamidogruppen, Hydroxy-
- 25
- alkylgruppen, Arylgruppen oder Alkarylgruppen mit 1 bis 22 C-Atomen bedeuten und X<sup>(-)</sup> ein Anion darstellt.
- 30
11. Zusammensetzung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Polymer mit kationischen oder kationisierbaren Gruppen ausgewählt ist aus Methylvinylimidazoliumchlorid/Vinylpyrrolidon Copolymeren, quaternisierten Vinylpyrrolidon/Dimethylaminoethylmethacrylat Copolymeren, kationisch



WO 01/52800

PCT/EP01/00032

24

derivatisierten Polysacchariden, Chitosan, Chitosansalzen und Chitosan-  
derivaten.

12. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch  
5 gekennzeichnet, dass es zusätzlich mindestens eine Silikonverbindung (D)  
enthält, welche mindestens eine hydrophile Gruppe aufweist.
13. Zusammensetzung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die  
hydrophile Gruppe der Silikonverbindung ausgewählt ist aus Hydroxylgruppen,  
10 primären, sekundären oder tertiären Aminogruppen, quaternären Ammonium-  
gruppen, Alkylenoxidgruppen, betainischen Gruppen und Thiosulfatgruppen.
14. Zusammensetzung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass  
die Silikonverbindung mit mindestens einer hydrophilen Gruppe ausgewählt ist  
15 aus Silikonverbindungen mit kationischen Gruppen, hydroxysubstituierten  
Siloxanen, Siloxan/Polyoxyalkylen Copolymeren und aminosubstituierten  
Siloxanen.
15. Haarbehandlungsmittel mit einem Gehalt an einer Zusammensetzung nach  
20 einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es in  
einer optisch klaren Form vorliegt.
16. Haarbehandlungsprodukt bestehend aus einer durchsichtigen oder durch-  
scheinenden Verpackung enthaltend eine Zusammensetzung nach einem der  
25 vorhergehenden Ansprüche.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No

PCT/EP 01/00032

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61K7/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 745 373 A (OREAL) 4 December 1996 (1996-12-04) page 2, line 1 - line 5; claim 1 page 5, line 1 - line 5 page 3, line 4 - line 57	1-3, 8-16
X	EP 0 680 743 A (OREAL) 8 November 1995 (1995-11-08) examples 1,2	1, 8-16
A	WO 96 40815 A (UNITED CATALYSTS INC) 19 December 1996 (1996-12-19) cited in the application the whole document	1-16



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*&amp;\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 April 2001

Date of mailing of the international search report

12/04/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Simon, F

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 01/00032

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0745373 A	04-12-1996	FR 2733910 A	15-11-1996
		DE 69600096 D	11-12-1997
		DE 69600096 T	26-03-1998
		ES 2112665 T	01-04-1998
		JP 2880126 B	05-04-1999
		JP 8325125 A	10-12-1996
		US 6080392 A	27-06-2000
EP 0680743 A	08-11-1995	FR 2719216 A	03-11-1995
		AT 151274 T	15-04-1997
		AU 669466 B	06-06-1996
		AU 1653395 A	16-11-1995
		BR 9501620 A	05-03-1996
		CA 2148305 A	03-11-1995
		CN 1134814 A	06-11-1996
		DE 69500222 D	15-05-1997
		DE 69500222 T	17-07-1997
		ES 2103145 T	16-08-1997
		HU 71982 A, B	28-03-1996
		JP 2781154 B	30-07-1998
		JP 7300406 A	14-11-1995
		KR 162528 B	01-12-1998
		PL 308415 A	13-11-1995
		RU 2128039 C	27-03-1999
		US 5558859 A	24-09-1996
WO 9640815 A	19-12-1996	US 5914373 A	22-06-1999
		AU 721667 B	13-07-2000
		AU 6103096 A	30-12-1996
		CA 2221705 A	19-12-1996
		EP 0830409 A	25-03-1998

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen

PCT/EP 01/00032

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 A61K7/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 A61K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 745 373 A (OREAL) 4. Dezember 1996 (1996-12-04) Seite 2, Zeile 1 - Zeile 5; Anspruch 1 Seite 5, Zeile 1 - Zeile 5 Seite 3, Zeile 4 - Zeile 57	1-3,8-16
X	EP 0 680 743 A (OREAL) 8. November 1995 (1995-11-08) Beispiele 1,2	1,8-16
A	WO 96 40815 A (UNITED CATALYSTS INC) 19. Dezember 1996 (1996-12-19) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-16



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\* 'A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\* 'E' älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\* 'L' Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\* 'O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\* 'P' Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\* 'T' Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\* 'X' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\* 'Y' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\* 'Z' Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. April 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

12/04/2001

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Simon, F

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. Aktenzeichen

PCT/EP 01/00032

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0745373 A	04-12-1996	FR 2733910 A	15-11-1996
		DE 69600096 D	11-12-1997
		DE 69600096 T	26-03-1998
		ES 2112665 T	01-04-1998
		JP 2880126 B	05-04-1999
		JP 8325125 A	10-12-1996
		US 6080392 A	27-06-2000
EP 0680743 A	08-11-1995	FR 2719216 A	03-11-1995
		AT 151274 T	15-04-1997
		AU 669466 B	06-06-1996
		AU 1653395 A	16-11-1995
		BR 9501620 A	05-03-1996
		CA 2148305 A	03-11-1995
		CN 1134814 A	06-11-1996
		DE 69500222 D	15-05-1997
		DE 69500222 T	17-07-1997
		ES 2103145 T	16-08-1997
		HU 71982 A, B	28-03-1996
		JP 2781154 B	30-07-1998
		JP 7300406 A	14-11-1995
		KR 162528 B	01-12-1998
		PL 308415 A	13-11-1995
		RU 2128039 C	27-03-1999
		US 5558859 A	24-09-1996
WO 9640815 A	19-12-1996	US 5914373 A	22-06-1999
		AU 721667 B	13-07-2000
		AU 6103096 A	30-12-1996
		CA 2221705 A	19-12-1996
		EP 0830409 A	25-03-1998